

L'électricité a besoin d'un support pour circuler. **Le courant électrique ne se déplace dans un circuit que si celui-ci est fermé et composé de matériaux conducteurs d'électricité.**

Le courant électrique circule dans tous les matériaux métalliques et dans la majorité des liquides, dont l'eau du robinet. C'est pour cette raison que les appareils électriques sont très fortement déconseillés dans les salles de bain, car les risques d'électrocution sont très importants. **L'eau et l'électricité ne font pas bon ménage !**



Est-ce que le courant passe entre nous ?

Pour allumer une ampoule, on la relie à une pile par des fils électriques.
Mais peut-on remplacer les fils par d'autres matières ?

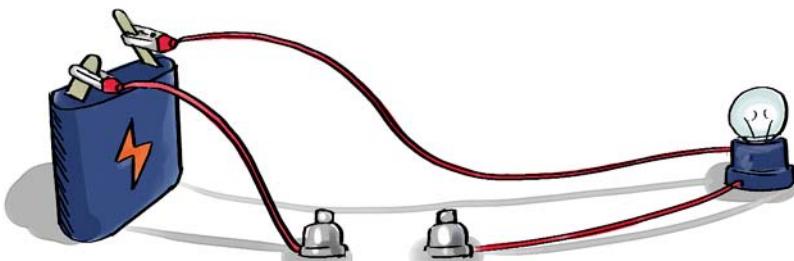


Le matériel

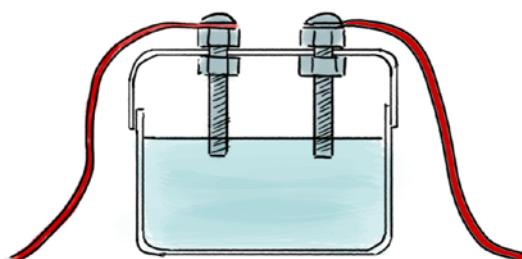
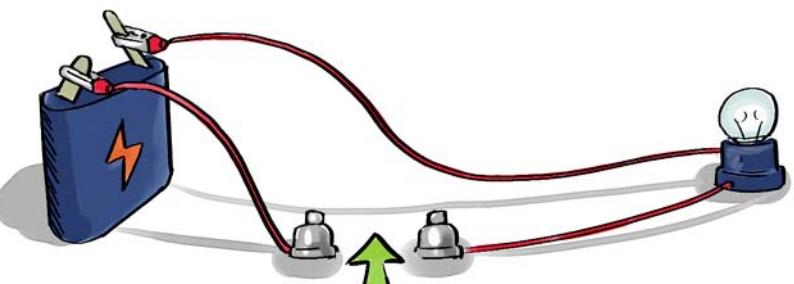
- 1 montage « Conducteur ou isolant »
- 1 circuit
- 3 cuves à liquides
- Différents matériaux (bois, plastique, métal...)

La manipulation

Tu dispose d'un **circuit électrique** formé d'une pile électrique, de fils reliés à deux plots métalliques et d'une ampoule. Lorsque les deux plots ne sont pas reliés, l'ampoule est éteinte : on dit que **le circuit est ouvert**, c'est-à-dire que le courant ne peut pas circuler.



Pour fermer le circuit, tu as plusieurs matières différentes que tu peux placer en contact avec les deux plots. Essaie toutes ces matières et note tes observations.

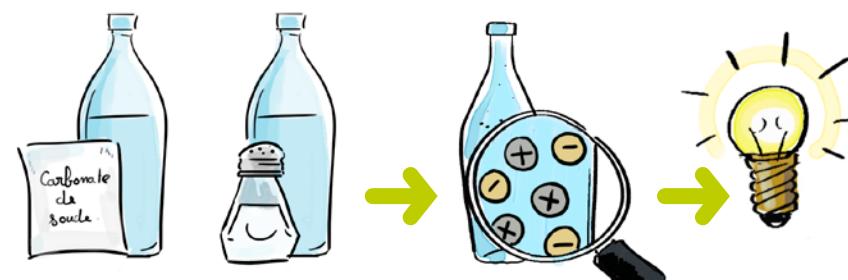


Place maintenant la cuve à liquide à la place des deux plots. Qu' observes-tu avec l'eau du robinet ? l'eau salée ? l'eau mélangée au bicarbonate ?

L'explication

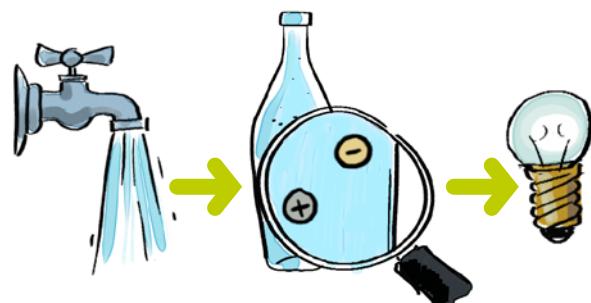
Tu sais à présent **fermer un circuit électrique**, c'est-à-dire relier les deux plots par une matière pour que l'ampoule s'allume. Si l'ampoule s'allume, c'est parce que le matériau que tu as placé entre les plots laisse passer l'électricité : on dit qu'il est **conducteur** du courant électrique.

Mais lorsque tu places certaines matières entre les plots, l'ampoule ne s'allume pas : c'est parce que la matière choisie ne conduit pas l'électricité. Ce matériau est appelé **isolant**.



En effet, **l'eau minérale, l'eau salée et l'eau mélangée à du bicarbonate** contiennent des éléments invisibles à l'œil nu capables de transmettre le courant. On appelle ces éléments **des ions**.

L'eau du robinet ne contient elle que très peu d'ions, le courant ne peut donc pas être transmis et l'ampoule de s'allume pas. Cependant, l'eau conduit le courant si la tension est plus importante, comme celle des prises électriques.



Lexique

- **Plot** : pièce métallique du circuit permettant d'établir un contact électrique.
- **Ion** : élément dissout dans l'eau et chargé positivement ou négativement. Il permet le passage du courant électrique.